Zur Pathogenese der

Hyperostose und Sklerose

des Schädeldaches.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der gesammten Medizin

der

hohen medizinischen Facultät

der

kgl. b. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. Bollinger

vorgelegt von

Gustav Sacki,

approb. Arzt aus Oberstreu.

München 1887.

Druck von M. Ernst (vorm. Georg Pollner).

Zur Pathogenese der

Hyperostose und Sklerose

des Schädeldaches.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der gesammten Medizin

der

hohen medizinischen Facultät

der

kgl. b. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. Bollinger

vorgelegt von

Gustav Sacki,

approb. Arzt aus Oberstreu.

München 1887.

Druck von M. Ernst (vorm. Georg Pollner).

Meinen lieben Eltern

gewidmet.

Zur Pathogenese der Hyperostose und Sklerose des Schädeldaches.

Die Aufgabe, die Hyperostosen und Osteosklerosen des Schädeldaches, die uns bei Sektionen so häufig in die Augen fallen, in Beziehung auf die Häufigkeit und die Aetiologie ihres Vorkommens einer eingehenden Prüfung zu unterziehen, mag vielleicht Vielen als eine recht unfruchtbare und auch undankbare erscheinen. Anderseits liegt aber der Gedanke sehr nahe, über diese Verhältnisse, über welche in der Literatur nur ausserordentlich wenige Angaben existiren, die aber sicher in den hochgradigen Fällen klinisch durch die Aenderung der Circulationsverhältnisse, durch Compression von Nerven und des Gehirns selbst nicht ohne Bedeutung sein können, durch eine über eine Reihe von Jahren sich erstreckende Statistik einigermassen Licht zu verbreiten. Bemerken muss ich jedoch gleich hier, dass die Angaben in den Sektionsprotokollen, wo es sich um leichtere Fälle von Volums- oder Gewichtszunahmen des Schädeldaches handelt, für eine genauere Arbeit über dieses Thema zu wenig präcis gefasst sind. Es war daher dem Verfasser ein ziemlich weiter Spielraum gegeben, ob er den einen oder anderen Fall unter die Rubrik der Hyperostosen oder Osteosklerosen stellen will und muss ich deshalb vorausschicken, dass ich alle Fälle von Gewichtszunahme des Schädeldaches, wo Angaben über eine Ver-

minderung der Diploë fehlen, unter die Rubrik der Hyperostosen gesetzt habe.

Zunächst wollen wir kurz die Verhältnisse des normalen Wachsthums der Schädelknochen betrachten. Das Flächenwachsthum der Schädelknochen ist, analog der Abhängigkeit des Längenwachsthums der langen Knochen von dem Vorhandensein der Epiphysenknorpel, an die Persistenz der Nähte und Knorpelfugen geknüpft. Sind beim Erwachsenen die Nähte vollkommen verknöchert, so kann naturgemäss nur noch ein Dickenwachsthum statthaben. Nach Volkmann kommt dies so zu Stande, dass die innersten der Corticalis zunächst liegenden Schichten des Periostes fortwährend verknöchern, indem sich die hier befindlichen Bindegewebskörperchen in Knochenkörperchen verwandeln und die Zwischensubstanz verkalkt. Gleichzeitig bilden sich aber nach aussen immer neue Periost-Lager, um für das weitere Dickenwachsthum neues Material zu liefern. Während dieses Dickenwachsthums findet im Innern eine beständige Einschmelzung bereits fertiger Knochensubstanz statt (Markraumbildung), durch welche compaktes Gewebe wieder in spongiöses umgewandelt wird, spongiöses ganz verschwindet.

Während der Entwicklung erfahren nach Virchow (Arch. XIII pag. 338) die Knochen des Schädeldaches innen eine Absorption, aussen eine Auflagerung. Fehlt die Absorption und geht die Auflagerung fort, so werden sie natürlich dicker werden. Die Absorption wird aber fehlen, wenn der Druck des wachsenden Gehirns in Wegfall kommt.

Auf diese Weise erklärt er die Verdickung des

Schädeldaches beim Cretinismus. Ob die Ansicht aber zu dieser Erklärung ausreichend ist, will ich dahin gestellt sein lassen; zum mindesten ist nicht einzusehen, warum der eben besprochene Prozess der »Markraumbildung« nicht im Stande sein soll, diese Verdickung hintanzuhalten. Aber selbst wenn dieser Satz für alle Fälle von Verdickungen des Schädeldaches bei Cretinismus ausreichend sein sollte, so gibt er doch für die uns hier interessirenden Fälle keine Erklärung, da es sich hier nicht um den in der Entwicklung begriffenen Schädel, sondern um Massen- resp. Gewichtszunahmen des ausgebildeten Schädels handelt und hierbei ja der Druck des wachsenden Gehirnes ohnehin nicht berücksichtigt werden kann.

Was die Hyperostose, d. h. die Vergrösserung des Knochens in seinem ganzen Umfange, und Sklerosierung des Schädels des Erwachsenen, d. h. das Verschwinden der spongiösen Substanz resp. Ersetztwerden derselben durch compaktes Knochengewebe, betrifft, so müssen für diese ganz andere aetiologische Momente existieren, die zu eruiren diese Untersuchung vor allem bestimmt ist.

Für zweckmässig halte ich es, eine Unterscheidung in drei Kategorien zu treffen:

I. **Einfache Hyperostose**, wobei die Bauart des neugebildeten Knochens sich gleich bleibt;

II. **einfache Sklerosirung**, wo keine Volums-, sondern nur eine Gewichtszunahme durch Ersetzung des spongiösen Gewebes durch compaktes statthat;

III. **Hyperostose und Sklerose vereint**, wo mit der Massenzunahme auch eine Texturveränderung verbunden ist.

Soweit ich nun auch die einschlägige Literatur durchsah, so fand ich doch nur solche Fälle von Hyperostosen beschrieben, die sich durch ihre Enormität auszeichneten.

So beschreibt Saucerotte einen Fall von allgemeiner und hochgradiger Hypertrophie des ganzen Skelettes und Huschke (Craniosklerosis totalis rhachitica) eine Reihe von hypertrophirten Schädeln, die sich in den verschiedenen anatomischen Sammlungen befinden. Albers bestreitet auf das Entschiedenste, dass der Grund dieser enormen Hypertrophieen die Rhachitis sei, sondern nimmt dazu eine Dyskrasie unbekannter Natur an. Mit so hohen Graden von Hyperostosen haben wir es hier nicht zu thun und über die geringeren uns hier beschäftigende Grade habe ich nur eine Angabe finden können, und zwar sind dies die Sectionsangaben des Prager pathol. anatom. Institutes vom 1. Februar 1850 bis 1. Februar 1852. Gesammtzahl der Sektionen 1600, 744 Männer und 856 Weiber. Syphilisfälle 80, Hyperostose des Schädeldaches 50 mal (27 Männer, 23 Weiber), Osteophyt beim Manne 1 mal, beim Weibe 71 mal. Die Weiber standen in den Jahren 16—64; 47 davon in Folge puerperaler Erkrankungen gestorben. Bei den Hyperostosen sind die Fälle von Syphilis, Krebs und Tuberkulose der Schädelknochen ausgenommen.

Zu einem Vergleiche mit den von mir gewonnenen Zahlen können wir jene Statistik aus mehreren Gründen nicht benützen, weil

1) die Angabe fehlt, ob in allen 1600 Fällen auch die Eröffnung der Schädelhöhle stattgefunden hat, was nicht recht wahrscheinlich ist;

2) die Kindersectionen von mir überhaupt nicht berücksichtigt worden sind;
3) in der Prager Statistik die Hyperostosen durch Syphilis etc. ausgeschlossen sind und
4) weil, wie ich schon einleitend bemerkte, die Angaben in den Sectionsprotokollen so gefasst sind, dass es kaum möglich ist, dass zwei verschiedene Beobachter, noch dazu bei Benutzung vielleicht ganz anders gehaltener Sectionsberichte, ohne die genaueste, vorherige Präzisirung der einzelnen Begriffe, zu auch nur annähernd gleichen Resultaten kommen können.

Bei der grossen Anzahl der uns zu Gebote stehenden Sectionsberichte können wir uns wohl damit begnügen, nur reinere Fälle zu verwerthen, Fälle aber, in denen Verdickung oder Sklerosirung nicht sehr deutlich ausgesprochen sind, vollkommen zu übergehen.

Wir nehmen als verschiedene den Veränderungen des Schädeldaches zu Grunde liegende Erkrankungen folgende Gruppen an:

I. **Erkrankungen des Circulationsapparates und Circulationsstörungen** (Klappenfehler, Fettherz, Myodegeneratio cordis, Arteriosklerose etc.) Sub I Potatorium
   1) Plethorische Fälle mit sogenannter idiopathischer Herz-Hypertrophie
   2) sonstige Fälle von Potatorium, charakterisirt durch Lebercirrhose, chronischen Magenkatarrh, schlaffes, atrophisches Herz etc.

II. **Chronische Ernährungsstörungen**
   1) chronische Nephritis in Verbindung mit Circulationsstörungen;
   2) sonstige Ernährungsstörungen (Leukämie, Anämie, Chlorose etc.) und chronische Intoxicationen (Phosphor, Morphium etc.)

III. **Chronische Tuberkulose**, wobei sowohl das infectiöse Moment, als auch die Stauungserscheinungen zu berücksichtigen sind.

IV. **Syphilis,** vorzüglich des Gehirns und der Leber.

V. **Carcinosis,**

VI. **Chronische Gehirnkrankheiten** (Tumoren, Erweichungsherde, Sklerosen)
sub VI. Senile Gehirnatrophie und Hydrocephalus ex vacuo.

VII. **Fälle, welche unter keine dieser Rubriken fallen** und für die sich ein bestimmtes aetiologisches Moment nicht ergibt, vielleicht bedingt durch geheilte Rhachitis, geheilte Syphilis, mehrfache Schwangerschaften und hierdurch entstandener Osteophytenbildung etc.

Bei der grossen Verbreitung der Syphilis namentlich in den grossen Städten und bei der verhältnissmässig geringen Zahl von Syphilisfällen, die sich in den Sectionsprotokollen finden, ist es in hohem Grade wahrscheinlich, dass die meisten Fälle von Verdickungen des Schädeldaches, für die wir keine Ursache finden können, und auch manche solcher Fälle, für die wir eine der obengenannten ursächlichen Momente angegeben haben, eigentlich einer abgelaufenen Syphilis ihre Entstehung verdanken. Diese Fehlerquelle auszuschliessen sind wir leider ausser Stande.

Die Fälle von Hyperostosen in Folge der Rhachitis scheinen mir zu den selteneren zu gehören, wenn auch mehrere Autoren gerade die kolossalsten Hypertrophien des Schädels einer rhachitischen Erkrankung zuschrieben. Denn gerade in jugendlichem Alter finden wir die wenigsten Fälle von Dickenzunahme des Schädeldaches und auch hier lässt sich in den meisten Fällen noch eine andere Ursache dafür auffinden. Die Rhachitis ist aber eine Erkrankung des kindlichen Alters und müssten diese Verdickungen also bei ganz jugendlichen Personen häufiger beobachtet werden können. Obwohl ich die Kindersectionen in die Statistik nicht aufgenommen habe, habe ich doch sämmtliche während der Jahrgänge 1881—86 vorgekommenen Fälle durchgesehen und dabei nur zwei Fälle von Verdickungen durch den rhachitischen Prozess gefunden. Der erste betrifft ein einjähriges Kind, das einer Verkäsung der Bronchialdrüsen, eitriger Bronchitis und den durch die Rhachitis bedingten Ernährungsstörungen erlag. Es finden sich hier die Stirn- und Scheitelbeine durchweg über $^1/_2$ cm verdickt, während das Hinterhaupt fast papierdünn gefunden wurde. Der zweite Fall, ebenfalls ein einjähriges Kind betreffend, das an katarrhalischer Pneumonie zu Grunde ging, zeigte den ganzen Schädel verdickt, das Hinterhaupt jedoch nur sehr mässig, dagegen schwanken die Stirn- und Scheitelbeine von 0,8 bis 1,3 cm Dicke; ihr Gewebe ist weich und schwammig.

Es scheinen mir diese Fälle dafür zu sprechen, dass der rhachitische Prozess speziell Verdickungen der Stirn- und Scheitelbeine zur Folge hat, eine Ansicht,

die auch Maul in seiner Dissertationsschrift »Der rhachitische Schädel«*) ausspricht, indem er sagt: Beim geheilten rhachitischen Schädel springt die Stirne, speciell die Stirnhöcker, stark hervor, die Scheitelbeinhöcker sind ebenfalls ausgesprochen, während das Cranium abgeflacht ist. Das Hinterhaupt aber wird, wie Elsässer feststellte, deshalb so dünn, weil der Druck des Gehirnes beim Liegen fortwährend auf dasselbe wirkt und die durch diesen Druck bewirkte Resorption die Anlagerung neuen Knochengewebes vom Periost aus übertrifft. Die Angaben von Albers, dass uns der rhachitische Schädel trotz der harten, sogar elfenbeinartigen Sklerose überall ungleich verknöchert erscheint, die Fontanellen aber vertieft und gegen das Licht durchscheinend sind, sind kaum zu verwerthen, da wir aus den Sektionsberichten diese Verhältnisse nicht genau erkennen können, sondern gerade auf diese Angaben hin jeden einzelnen Schädel genau betrachten müssten, was selbstverständlich nicht möglich ist. Jedenfalls aber geht aus den beiden Fällen, namentlich aus dem zweiten, mit Sicherheit hervor, dass hochgradige Verdickungen und Sklerosirungen des Schädels, für die wir keine Ursache sonst auffinden können, von geheilter Rhachitis herrühren können.

Wenn wir nun zur Betrachtung der einzelnen Jahrgänge kommen, so haben wir im **Jahre 1881** 468 Sectionen, wobei 185mal die Schädelhöhle eröffnet wurde. Die Sectionen entfallen auf 108 Männer und 77 Weiber.

*) München 1885. Präside Bollinger.

Wir finden dabei von Veränderungen des Schädeldaches.

reine Sklerosen	7
Hyperostosen	10
Hyperostosen und Osteosklerosen combinirt	10

Die Sklerosen betreffen nur männliche Leichen, die Hyperostosen 5 weibliche und 5 männliche Leichen, die combinirten Hyperostosen und Osteosklerosen 9 männliche und 1 weibliche Leiche. Im Ganzen haben wir hierher gehörige Veränderungen bei Männern 21

bei Weibern 6

Sa. 27

Im Allgemeinen gestaltet sich das Verhältniss so, dass von den hierher gehörigen Veränderungen 23 % auf Weiber und 77 % auf Männer fallen.

Das Durchschnittsalter beträgt:

bei Männern $51^1/_2$ Jahre,
„ Weibern $36^1/_4$ „

Unter diesen 27 Fällen befinden sich 2 sehr hochgradige mit näherer Angabe des Gewichtes oder der Dicke des Schädeldaches.

Der erste Fall betrifft einen Mann von 28 Jahren, der einer akuten Miliartuberkulose erlag; es fanden sich bei ihm Syphilome des Gehirns und der Milz und Lappung der Leber; das Schädeldach ist als sehr schwer, über 1 ctm. dick, und die Innenfläche des Stirnbeines als rauh und höckerig angegeben.

Der zweite Fall, einen Hausknecht von 31 Jahren betreffend, giebt über die Aetiologie der Verdickung — das Gewicht des Schädeldaches ist hier auf 600 gr angegeben — keinen Aufschluss, da nur von einer Fraktur der Schädelbasis, die den Tod herbeige-

führt hat, gesprochen ist. Ob hier die Syphilis oder Rhachitis als Ursachen dieser hochgradigen Gewichtszunahmen anzunehmen sind, lässt sich nicht sicher entscheiden, da alle näheren Angaben hierüber fehlen. Die Häufigkeit des Vorkommens spricht mehr für die erstere Erkrankung.

Die übrigen Fälle vertheilen sich folgendermassen:

Auf die Männer entfallen:

Chronische Tuberkulose . . . . . 3 Fälle,
„ „ verbunden mit Klappenfehlern . . 3 „
Reine Erkrankungen des Circulationsapparates 6 „
davon 1 Fall verbunden mit Struma,
Chronische Nephritis mit Potatorium . . 1 Fall,
Circulationserkrankungen mit Potatorium . 2 Fälle,
Senile Gehirnatrophie . . . . . 4 „
davon 1 combinirt mit chronischer Nephritis,
1 mit Circulationserkrankung und
1 mit Carcinosis.

Auf die Weiber entfallen:

Reine Circulationserkrankungen . . . 1 Fall,
Circulationserkrankung mit Tuberkulose . 1 „
Tuberculose und Syphilis combinirt . . 1 „
Senile Gehirnatrophie mit Struma . . . 1 „
Ohne eine bestimmte Ursache . . . . 2 Fälle,
jedoch sind bei letzteren 2 zahlreiche Striae erwähnt, was darauf hinzeigt, dass wir es hier mit durch Schwangerschaft bedingten Verdickungen zu thun haben. —

Im **Jahre 1882** haben wir 568 Sektionen, dabei in 210 Fällen Eröffnung der Schädelhöhle. Sie betreffen 120 männliche und 81 weibliche Leichen.

Von Veränderungen des Schädeldaches finden wir hier:

reine Sklerosen	7
Hyperostosen	11
Hyperostosen und Osteosklerosen combinirt	26.

Die Sklerosen betreffen 3 Männer und 4 Weiber,
die Hyperostosen . . 7 „ „ 4 „
die combinirten Fälle . 15 „ „ 11 „

in Sa. 25 Männer u. 19 Weiber.

Das Verhältnis gestaltet sich hier so, dass von den hierher gehörigen Veränderungen 43,2 % auf Weiber und 56,8 % auf Männer entfallen.

Das Durchschnittsalter der Männer beträgt $49^2/_3$ und das der Weiber $41^1/_2$ Jahre.

Die drei hochgradigsten Fälle hier betreffen 1 Mann und 2 Weiber.

Bei dem Manne, im Alter von 36 Jahren, findet sich kein eigentlich aetiologisches Moment, da derselbe einem Unglücksfalle erlag und seine Organe sämmtlich für gesund angegeben sind. Die Dicke des fast ganz sklerosirten Schädeldaches ist hier auf 1 ctm. angegeben. Es kann sich hier nur ebenfalls um geheilte Rhachitis oder Syphilis handeln.

Die beiden anderen Fälle betreffen

1) eine 45jährige Köchin, wo das Schädeldach ebenfalls 1 ctm. dick mit höckeriger Innenfläche und
2) eine 30jährige Näherin, wo das Gewicht des Schädeldaches auf 530 gr angegeben ist.

In dem ersten Falle scheint hochgradiger Klappenfehler mit allgemeiner Stauung die Ursache zu sein, in dem zweiten chronische Tuberkulose beider Lungen,

aber ohne jegliche Mitbetheiligung des Circulationsapparates.

Natürlich sind in diesen beiden Fällen die unter Rubrik VII angegebenen causalen Momente nicht ausgeschlossen.

Die übrigen Fälle vertheilen sich:

Auf die Männer:

Chronische Tuberkulose	4 Fälle,
„ „ complicirt durch Klappenfehler . .	1 Fall,
„ „ verbunden mit chronischer Nephritis . (wovon der eine Potator war)	2 Fälle,
Chronische Nephritis mit Klappenfehler .	1 Fall,
„ „ . . . . . ein Fall mit Potatorium,	2 Fälle,
Reine Circulationserkrankungen . . . worunter 2 Potatores,	4 „
Senile Gehirnatrophie . . . . . davon einer compliciert durch Circulationserkrankung, 1 durch Circulationserkrankung und Tuberkulose, 2 mit chronischer Nephritis und Tuberkulose	5 „
Carcinosis	2 Fälle,
Leukaemie	1 Fall,
Ohne eine bestimmte Ursache . . . . beide Männer in den zwanziger Jahren betreffend.	2 Fälle,

Auf die Weiber:

Chronische Tuberkulose	3 Fälle,

Chronische Tuberkulose compl. durch Klappenfehler . . 4 „
Reine Circulationserkrankungen . . . 2 „
Tuberkulose verbunden mit Gehirnsklerose 1 Fall,
„ compl. durch Carcinosis . . 1 „
Carcinosis . . . . . 3 Fälle,
Syphilis . . . . . 1 Fall,
Perniciöse Anaemie . . . . . 1 „
Puerperale Peritonitis . . . . . 1 „

Im **Jahre 1883** haben wir 636 Sektionen, wobei 213 Eröffnungen der Schädelhöhle stattfanden. Sie entfallen auf 139 männliche und 74 weibliche Leichen.

Von Veränderungen des Schädeldaches sind hier anzuführen:

reine Sklerosen 11
Hyperostosen 12
Hyperostosen und Osteosklerosen combinirt 19.

Die Sklerosen betreffen 8 Männer und 3 Weiber,
die Hyperostosen . . 6 „ „ 6 „
die „ und
Osteosklerosen . . 14 „ „ 5 „

in Sa. 28 Männer und 14 Weiber.

Das Verhältniss gestaltet sich hier so, dass von den hierhergehörigen Veränderungen 33,3 % auf Weiber und 66,6 % auf Männer entfallen.

Das Durchschnittsalter der Männer beträgt 43, das der Weiber 54 Jahre.

Hierunter finden sich 4 sehr hochgradige Fälle, welche 1 Mann und 3 Weiber betreffen.

Bei dem ersten Falle, einem 39jährigen Kellermeister, der der chronischen Lungentuberkulose erlag, ist das Schädeldach als auffällig verdickt — der Durch-

messer der Stirnhöcker von vorne nach hinten auf 2 ctm. — angegeben. — In diesem Falle dürfte Potatorium als sicher angenommen werden, wahrscheinlich aber wird es sich hier, da speziell die Verdickung die Stirnhöcker betrifft, um einen Fall von geheilter Rhachitis handeln.

In den übrigen Fällen handelt es sich:

1) um eine Frau von 45 Jahren, mit Carcinom des Uterus, und Atrophie sämmtlicher Organe; Schädeldach über 1 ctm. dick, ganz sklerosiert, wiegt 560 gr;
2) um eine Frau von 53 Jahren mit Hypertrophie des Herzens, wo das Stirnbein bis zu 1 ctm. verdickt ist;
3) um eine Frau von 65 Jahren mit hochgradigem Klappenfehler und allgemeinen Stauungsorganen. Das enorm verdickte und sklerosierte Schädeldach wiegt 650 gr.

Was in diesen 3 Fällen die Aetiologie der Verdickungen betrifft, so dürften vielleicht noch andere Momente vorliegen, die ausser den in den Sektionsberichten angegebenen Erkrankungen dieselben zu erklären im Stande sind; vielleicht dürfte, da die 3 Fälle ja Weiber in höherem Alter treffen, hier die Schwangerschaft als Grund derselben angenommen werden.

Die übrigen Fälle vertheilen sich:

Auf die Männer:

Chronische Tuberkulose	3 Fälle,
Tuberkulose und Potatorium	3 „
„ compl. durch Klappenfehler .	1 Fall,
„ „ „ chronische Nephritis	1 „

Reine Circulationserkrankungen . . . 6 Fälle,
davon 1 sogenannte idiopathische Herzhypertrophie mit Potatorium und 1 combinirt mit Struma
Reine Circulationserkrankungen, verbunden mit Potatorium . . . . . 6 „
Chronische Nephritis . . . . . 2 „
„ „ compl. durch Klappenfehler . . . . 1 Fall,
„ „ mit Potatorium . . 1 „
Syphilis . . . . . 2 Fälle,
Chronischer Morphinismus . . . . 1 Fall.

Auf die Weiber:

Chronische Tuberkulose . . . . . 3 Fälle,
„ „ compl. durch Klappenfehler . . 1 Fall,
Reine Circulationserkrankungen . . . 4 Fälle,
Progressive perniciöse Anaemie . . . 1 Fall,
Syphilis . . . . . 1 „
„ combinirt mit chronischer Phosphorvergiftung . . . . . 1 „

Im **Jahre 1884** haben wir 548 Sektionen, wobei 221 mal die Schädelhöhle eröffnet wurde. Diese Sektionen entfallen auf 135 Männer und 86 Weiber.

Von Veränderungen des Schädeldachs finden wir:
reine Sklerosen 8
Hyperostosen 9
Hyperostosen und Osteosklerosen combinirt . 24.
Die Sklerosen betreffen 6 Männer und 2 Weiber
„ Hyperostosen „ 7 „ „ 2 „
„ combinirten Fälle „ 14 „ „ 10 „
in Sa. 27 Männer und 14 Weiber

Das Durchschnittsalter der Männer beträgt $49^1/_2$, das der Weiber $53^1/_2$ Jahre.

Von den hochgradigsten, hier näher beschriebenen Fällen, entfallen 5 auf Weiber und 1 auf Männer.

Bei dem Manne ist das Gewicht des Schädeldaches auf 435 gr, die Dicke auf 1 ctm angegeben; seine Erkrankung bestand in chronischer Tuberkulose compliciert durch Klappenfehler.

Die auf 5 Weiber entfallenden Fälle sind Folgende:

1) eine Potatrix mit Erkrankung des Circulationsapparates; Gewicht des Schädeldaches **410** gr;
2) ein Fall von chronischer Nephritis und davon unabhängiger Erkrankung des Circulationsapparates; Gewicht des Schädeldaches **430** gr;
3) ein Fall von chronischem Morphinismus, wo die Dicke des Schädeldaches durchweg über **1** ctm. beträgt;
4) eine Combination von Erkrankung des Circulationsapparates, chronischer Nephritis und Carcinosis; Gewicht des Schädeldaches **450** gr;
5) eine chronische Tuberkulose; Gewicht des Schädeldaches **470** gr.

Die übrigen Fälle vertheilen sich folgendermassen:

Auf die Männer:

Chronische Tuberkulose	6 Fälle
Tuberkulose combinirt mit chronischer Nephritis	1 Fall
» verbunden mit Klappenfehler	3 Fälle
» » » » und chronischer Nephritis . .	2 »
Reine Erkrankungen des Circulationsapparates	5 »

Idiopathische Herzhypertrophie bei Potatorium . . . . . 2 Fälle
Syphilis bei gleichzeitig bestehenden Klappenfehlern . . . . . 2 »
Tuberkulose mit Potatorium . . . . 1 Fall
Senile Gehirnatrophie . . . . . 1 »
Chronische Nephritis mit Klappenfehler . 1 «
Potator ohne nachweisbare Erkrankung . 1 «
30jähriger Arbeiter ohne nachweisbare Erkrankung . . . . . 1 «

Der letzte Fall dürfte geheilter Rhachitis oder Syphilis zuzuzählen sein.

Auf die Weiber:

Chronische Tuberkulose . . . . . 2 Fälle
Reine Erkrankungen des Circulationsapparates . . . . . 2 »
davon 1 in Verbindung mit Struma
Carcinosis . . . . . 3 »
Ohne nachweisbare chronische Erkrankungen 2 »

die Eine an puerperaler Peritonitis gestorben; bei der Anderen findet sich die Angabe zahlreicher Striae auf den Bauchdecken.

Im **Jahre 1885** haben wir 589 Sectionen, wovon in 239 Fällen die Eröffnung der Schädelhöhle stattfand.

Sie betreffen 148 männliche und
91 weibliche Leichen.

Wir finden dabei von Veränderungen des Schädeldaches:

reine Sklerosen 13
Hyperostosen , ... 29
Hyperostosen und Osteosklerosen combinirt . 26

Die Sklerosen	betreffen	7	Männer und	6	Weiber
» Hyperostosen	»	22	» »	7	»
» Hyperostosen und Osteoklerosen	»	12	» »	14	»
	in Summa	41	Männer und	27	Weiber.

Das durchschnittliche Alter der Männer beträgt $43^1/_3$, das der Weiber $45^2/_3$ Jahre.

Unter diesen gesammten Fällen befinden sich 8 sehr hochgradige mit näherer Angabe des Gewichts oder der Dicke, welche 3 Männer und 5 Frauen betreffen.

Der erste Fall betrifft eine 42jährige Näherin mit hochgradigem Klappenfehler; Gewicht des Schädeldaches 420 gr.

Der zweite eine 64jährige Taglöhnerin mit fettiger Degeneration des Herzmuskels; Schädeldach sehr dick, linkes Scheitelbein über 1 cm, Innenfläche rauh, granulirt, mit kleinen Knochenspitzen.

Der dritte eine Frau von 63 Jahren, ebenfalls mit Degeneration des Herzmuskels und offenem foramen ovale. Schädeldach fast vollkommen sklerosirt. Gewicht 410 gr.

Der vierte eine Frau von 50 Jahren mit chronischer Tuberkulose und Emphysem der Lungen, zahlreiche Striae angegeben; Schädeldach wiegt 600 gr, Diploë fast allseitig durch compakte Knochensubstanz ersetzt, Innenfläche des Schädels rauh.

Der fünfte eine Frau von 42 Jahren mit chronischer Tuberkulose und alter Lues; Schädeldach bis 1 cm verdickt, Diploë geschwunden.

Die 3 auf die Männer entfallenden Fälle vertheilen sich folgendermassen:

1) ein 66jähriger Kutscher, Klappenfehler, Schädeldach verdickt, Stirnbein über 1 cm, Diploë nicht mehr vorhanden, Gewicht 460 gr;
2) ein 31jähriger Schneider, der durch Selbstmord endete, es finden sich hier syphilitische Veränderungen in mehreren Organen, Gewicht des Schädeldaches 480 gr;
3) ein 24jähriger Ausgeher mit chronischer Tuberkulose und Zeichen geheilter Rhachitis, Schädeldach dick, 460 gr schwer

Von den geringgradigen Fällen entfallen:

Auf die Männer:

Chronische Tuberkulose	11 Fälle
davon 1 verbunden mit Potatorium	
Tuberkulose verbunden mit Klappenfehler und Potatorium	1 Fall
Tuberkulose compl. durch chronische Nephritis und Potatorium	1 »
Reine Circulationserkrankungen . . .	11 Fälle
darunter 3 verbunden mit Potatorium	
Idiopathische Herzhypertrophie mit Potatorium	2 »
Sonstiges Potatorium	3 »
Chronische Nephritis	3 »
worunter ein Potator	
Syphilis	2 »
einer verbunden mit Potatorium	
Carcinosis	2 »
1 verbunden mit Klappenfehler	
1 » » Potatorium	

Senile Gehirnatrophie verbund. mit Klappenfehler . . . . . 1 Fall
Morbus maculosus Verlhofii . . . . 1 »

Auf die Weiber:

Chronische Tuberculose . . . . . 8 Fälle
Reine Circulationserkrankungen . . . 4 »
davon 1 combinirt mit Struma
1 mit Potatorium
Sonstiges Potatorium . . . . . 1 Fall
Chronische Nephritis . . . . . 2 Fälle
» » mit Tuberkulose . . 1 Fall
» » » Carcinosis . . . 1 »
Carcinosis mit Klappenfehler . . . . 2 Fälle
In Folge puerperaler Processe gestorben . 2 »
Klappenfehler, chronische Nephritis und Syphilis comb. . . . . 1 Fall

Der Jahrgang **1886** ergibt 626 Sectionen, bei welchen in 228 Fällen die Eröffnung des Schädels stattfand. Von diesen entfallen

135 auf männliche und
93 » weibliche Leichen.

Veränderungen des Schädeldaches haben wir

reine Sklerosen 10
Hyperostosen 20
» und Osteosklerosen combinirt . 31

Die Sklerosen vertheilen sich:

	8 auf Männer,	2 auf Weiber
die Hyperostosen	11 » »	9 » »
» » und Sklerosen comb.	16 » »	15 » »
in Sa.	35 Männer	26 Weiber.

Für die Männer ergibt sich ein Durchschnittsalter von $48^1/_2$, für die Weiber von $48^3/_4$ Jahren.

Unter diesen 61 Fällen finden sich nur 7 hochgradigere, wo Gewicht oder Dicke angegeben ist. Sie betreffen 4 Weiber und 3 Männer.

1) 45jährige Köchin, wo nur hochgradige allgemeine Anaemie und zahlreiche Striae angegeben sind, Gewicht des Schädeldaches 470 gr;
2) 49jährige Taglöhnersfrau mit Carcinom des Dünndarmes, Dicke des Schädeldaches 1 cm;
3) 35jährige Dienstmagd, bei der die Dicke des Schädeldaches 1 cm beträgt; gewaltsamer Tod, zahlreiche Striae angegeben;
4) 67jährige Taglöhnerswittwe mit altem Klappenfehler und Struma; Gewicht des hochabgesägten Schädeldaches 510 gr;
5) 49jähriger Münzarbeiter mit chronischer Nephritis, Gewicht des Schädeldaches 520 gr;
6) 42jähriger Maschinenarbeiter mit chronischer Tuberkulose; Gewicht des Schädeldaches 530 gr;
7) 53jähriger Rentner mit Myodegeneratio cordis, Potator, Dicke des Schädeldaches 1 cm.

Die übrigen Fälle vertheilen sich folgendermassen:

Auf die Männer:

Chronische Tuberkulose	7 Fälle
Tuberkulose comb. mit Potatorium . .	4 »
Reine Circulationserkrankungen . . .	7 »
davon 1 comb. mit Struma	
1 » » Potatorium	
Potatorium	3 »
Klappenfehler mit Syphilis	1 Fall

Chronische Nephritis	1	Fall
» » comb. mit Klappenfehler	2	Fälle
» » » » Potatorium .	1	Fall
» » » » » und Klappenfehler	1	»
» » » » Tuberkulose und Potatorium	1	»
Carcinosis mit Potatorium	1	»
Tuberkulose, Syphilis und Potatorium comb.	1	»
Klappenfehler mit allgemeiner Anaemie .	1	»
Circulationsstörungen mit Erweichungsherd im Gehirn	1	»

Auf die Weiber:

Chronische Tuberkulose	4	Fälle
» » mit Syphilis . .	1	Fall
» » » Klappenfehler .	1	»
Reine Circulationserkrankungen . . .	7	Fälle
davon 1 compl. durch Struma		
1 » » allgemeine Anaemie		
Chronische Nephritis mit Syphilis . . .	1	Fall
» » » Klappenfehler und Potatorium	1	»
Carcinosis	3	Fälle
» mit Circulationserkrankungen .	3	»
Hochgradige Anaemie	1	Fall

Im Verlaufe dieser 6 Jahre haben wir insgesammt 3435 Sectionen, wobei in 1296 Fällen die Schädelhöhle geöffnet wurde und zwar bei

794 männlichen und
502 weiblichen Leichen.

Von den Veränderungen entfallen in den 6 Jahren auf

reine Sklerosen	57 Fälle
Hyperostosen	91 »
» und Osteosklerosen	136 »
	Sa. 284 Fälle

Von den Sklerosen entfallen
auf die Männer 40, auf die Weiber 17 Fälle,
von den Hyperostosen entfallen
auf die Männer 58, auf die Weiber 33 Fälle,
von den Hyperostosen und Osteosklerosen comb.
auf die Männer 80, auf die Weiber 56 Fälle,
somit entfallen in Summa
auf die Männer 178, auf die Weiber 106 Fälle.
Das Durchschnittsalter der Männer beträgt $47^1/_2$ Jahre,
das » Weiber » $46^3/_5$ »

Bei den Männern entfallen etwa auf 100 Schädeleröffnungen 22,4 Verdickungen oder Sklerosirungen, bei den Weibern 21,2, ein Befund, der uns gleich darauf hinweist, dass der Schwangerschaft eine so grosse ätiologische Bedeutung nicht zukommt, wie man ihr bisher zugeschrieben hat; denn obwohl alle übrigen von uns angenommenen causalen Momente die Weiber in gleichem Masse betreffen können, wie die Männer, so ist die Zahl der Veränderungen bei den Weibern doch noch um ein Weniges geringer, als bei den Männern. Es ist also anzunehmen, dass die nach Schwangerschaften so häufig vorkommenden Osteophytenbildungen in den meisten Fällen wieder resorbiert worden und nur seltener zu Verdickungen Anlass geben. Wenn wir dagegen die hochgradigen Ver-

dickungen allein in's Auge fassen, so ergibt sich, trotzdem die Zahl der Sektionen bei männlichen Leichen über $^1/_3$ höher ist als bei weiblichen, dennoch selbst absolut ein entschiedenes Ueberwiegen der Letzteren, indem hier 19 Fälle auf Weiber und nur 11 auf Männer entfallen.

Von diesen hochgradigen Fällen entfallen auf

Chronische Tuberkulose 7,
davon 1 compl. durch Potatorium,
1 » » Klappenfehler,
1 » » Lungenemphysem und bei
1 finden sich noch Zeichen geheilter Rhachitis.

Syphilis 3,
1 verbunden mit Tuberkulose,

Circulationserkrankungen 12,
davon 3 verbunden mit Potatorium,
1 » » chron. Nephritis
1 » » » » und Carcinosis,
1 » » Struma,

Chronische Nephritis 2,
davon 1 combinirt mit chronischem Morphinismus.

Carcinosis 2,

Ohne eine dieser Ursachen 4,
2 Männer und 2 Weiber betreffend; letztere beide haben mehrfach geboren.

Die übrigen Fälle vertheilen sich folgendermassen:

Auf Tuberkulose kommen 71,
davon 9 mit Potatorium,
3 „ chron. Nephritis,

4 mit chron. Nephritis und Potatorium,
1 „ Gehirnsklerose,
1 „ Carcinosis.

Auf Tuberkulose mit Klappenfehler 18,
davon 2 compl. durch chron. Nephritis,
1 „ „ Potatorium.

Auf Erkrankungen des Circulationsapparates . 73,
davon 12 mit Potatorium,
5 „ idiopathischer Herzhypertrophie und Potatorium,
6 „ Struma,
1 „ Erweichungsherd im Gehirn,
1 „ allgemeiner Anaemie.

Auf chronische Nephritis 21,
davon 5 mit Potatorium,
5 „ Klappenfehler,
2 „ „ und Potatorium,
1 „ Carcinosis.

Auf Syphilis 15,
davon 2 mit Tuberkulose,
1 „ chron. Nephritis,
1 „ „ „ und Klappenfehler,
3 „ Klappenfehlern,
1 „ Potatorium,
1 „ „ und Tuberkulose und
1 „ chron. Phosphorvergiftung.

Auf senile Gehirnatrophie 12,
davon 3 mit Circulationserkrankungen,
1 „ chron. Nephritis,
2 „ „ „ und Tuberkulose,
1 „ Klappenfehler „ „

1 mit Struma,
1 „ Carcinosis.

Auf Carcinosis 19,
davon 3 comb. mit Klappenfehler,
2 „ „ Potatorium,
3 „ „ „ und Klappenfehler.

Auf Potatorium, charakterisiert durch Lebercirrhose, chron. Magenkatarrh, ohne sonstige Erkrankungen 8,

Auf chronische Ernährungsstörungen und Intoxicationen 7,
davon 2 progressive, perniciöse Anämie,
2 allgemeine hochgradige Anaemie,
1 Leukämie,
1 Morbus maculosus Verlhofii und
1 Fall von chron. Morphinismus.

An puerperalen Prozessen gestorben 4,
und durch Unglücksfälle oder akute Erkrankungen ohne sonstige Veränderungen der Organe 6, davon 3 Männer und 3 Frauen.

In Bezug auf die Häufigkeit ergiebt sich aus diesen Zahlen, dass bei den Leichen Erwachsener — es sind nur die Leichen vom 17. Jahre an berücksichtigt — schon auf 4,5 ein leichterer oder schwererer Fall von Verdickung oder Sklerosirung fällt. Wenn wir dagegen nur die 30 sehr hochgradigen Fälle in Betracht ziehen, so ergiebt sich erst auf je 43 Leichen ein Fall.

In Bezug auf die Aetiologie gelangen wir auf Grund unserer Befunde zu folgenden Schlüssen:

Die Erkrankungen des Circulationsapparates sind durch die consecutiven Stauungserschein-

ungen und die hierdurch bewirkte chronische Blutüberfüllung des Gehirns und des Schädels begünstigende Momente für Volums- und Gewichts-Zunahmen des Schädeldaches.

Hierher scheint mir auch der merkwürdige Befund zu gehören, dass sich bei den meisten Sektionen von namentlich älteren Personen aus den geistig arbeitenden Ständen, Künstlern, Gelehrten, Beamten, Aerzten etc., ziemlich bedeutende Verdickungen und besonders Sklerosirungen des Schädeldaches finden und glaube ich, diesen Befund auf eine durch die geistige angestrengte Thätigkeit bewirkte chronische congestive Hyperaemie des Gehirns und Schädels beziehen zu können.

Der chronischen Tuberkulose scheint eine ätiologische Bedeutung in zweierlei Hinsicht zuzukommen: 1) durch die sekundär entstehenden Stauungserscheinungen und 2) vielleicht durch den Einfluss des dieser Erkrankung zu Grunde liegenden infectiösen Agens.

Für die Hyperostosen bei chronischer Nephritis dürften sowohl die Circulationsstörungen als auch die Veränderung in der Zusammensetzung des Blutes von Einfluss sein.

Dass die Syphilis ein ausserordentlich begünstigender Faktor für pathologisches Knochenwachsthum überhaupt ist, ist eine längst allseitig anerkannte Thatsache. Die verhältnissmässig geringe Zahl der Fälle, »18«, erklärt sich eben daraus, dass so viele Fälle heilen, ohne deutliche Spuren zu hinterlassen. Die Syphilis ist es auch, die gerade die hochgradigsten Fälle von Hyperostosen bedingt.

Was die Carcinosis, sonstige Kachexien, Ernährungsstörungen und Intoxicationen betrifft, so ist auch diesen, namentlich der Carcinosis, eine ätiologische Bedeutung nicht vollkommen abzusprechen, obwohl diesen Fällen auch andere Ursachen zu Grunde liegen können.

Ueber den Einfluss der Rhachitis habe ich bereits im Eingange der Arbeit durch die Erwähnung zweier Fälle dargethan, dass sie zu hochgradigen Verdickungen den Anlass geben kann und sind jedenfalls unter den hohen Graden von Verdickung mehrere, die ihre Entstehung dieser Krankheit verdanken.

Die Bedeutung der Schwangerschaft für die Entstehung von Hyperostosen habe ich schon oben dahin präcisiert, dass ich ihr nur einen geringeren Antheil zuerkannt habe.

Der unbestreitbare Einfluss der senilen Gehirnatrophie kommt jedenfalls in ähnlicher Weise zu Stande, wie dies Virchow für den Zusammenhang des Cretinismus mit den Schädelverdickungen gezeigt hat.

Zum Schlusse dieser Reihe möchte ich noch eines ursächlichen Momentes gedenken, das mir von grösster Wichtigkeit erscheint; es ist dies das Potatorium.

Es finden sich sowohl eine kleinere Zahl von Fällen von reinem Potatorium, dann eine Reihe von Fällen mit idiopathischer Herzhypertrophie auf Grund Potatoriums und ausserdem findet sich bei sehr vielen Fällen der vorhin von uns besprochenen Krankheiten das Potatorium als Complication. Ob das Potatorium durch die mechanische Einwirkung der grossen Flüssigkeitsmassen auf Herz und Gefässe, oder durch die

toxische Wirkung des Alkohols oder beider zugleich hier wirksam ist, lässt sich nicht sicher entscheiden. Wahrscheinlich ist das letztere.

Als sehr interessanten Beleg der ätiologischen Bedeutung des Potatoriums möchte ich noch folgendes anführen:

In den von Herrn Professor Bollinger beschriebenen 42 Fällen von sogenannter idiopathischer Herzhypertrophie,*) wahrscheinlich auf Grund Potatoriums, finden wir leider nur 15 mal die Schädelhöhle eröffnet, und unter diesen Fällen nur 3 mal das Schädeldach gehörig, in 5 Fällen starke Verdickung und Sklerosierung — sämmtliche 5 Fälle betreffen Bierpotatoren —, in 5 Fällen nur Verdickung und in 2 Fällen nur Sklerosirung, bei dem einen compliciert durch Defekte in Folge abgelaufener Syphilis.

Da die Angaben der Autoren über die Veränderungen in der Struktur des hyperostotischen Schädels sehr auseinandergehen, Vrolick aber gar keinen Unterschied vom normalen Knochen gefunden haben will, habe ich zum Vergleiche zwei Schliffe durch je ein normales und ein auf syphilitischer Grundlage verdicktes Schädeldach angefertigt. Die beiden Schliffe sind der Mitte des Stirnbeines entnommen.

Die Befunde sind in Kurzem folgende:

Bei dem hyperostotischen Knochen findet sich nicht mehr die regelmässige Anordnung der compacten und spongiösen Substanz; die spongiöse ist

*) O. Bollinger, über die idiopathische Hypertrophie und Dilatation des Herzens. Arbeiten aus dem Patholog. Institut zu München, herausgegeben von O. Bollinger. Stuttgart, Enke 1886.

zum grössten Theile verdrängt, ohne aber vollkommen geschwunden zu sein, indem sich regellos zwischen der compacten Substanz kleine Partien spongiöser vorfinden. Im Allgemeinen zeigt sich das Bild grösserer Dichtigkeit; die Havers'schen Canäle sind in einem Theile ziemlich eng, die Knochenlamellen überall regelmässig, die Knochenkörperchen zum Theil scharf contouriert, zum Theil mit etwas verwischten Contouren mit deutlich hervortretenden stark geschlängelten Ausläufern. Die Grundsubstanz zeigt an mehreren Stellen krümliche Kalkeinlagerungen.

Die Behauptungen von Albers über die verschiedene Grösse der Knochenkörperchen und von Wenzel Gruber über die abnorme Gestalt derselben konnte ich nicht bestätigt finden. —

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Bollinger für die Ueberlassung des Materials und für die freundliche Unterstützung durch Rath und That bei der Arbeit selbst, meinen wärmsten Dank auszusprechen.